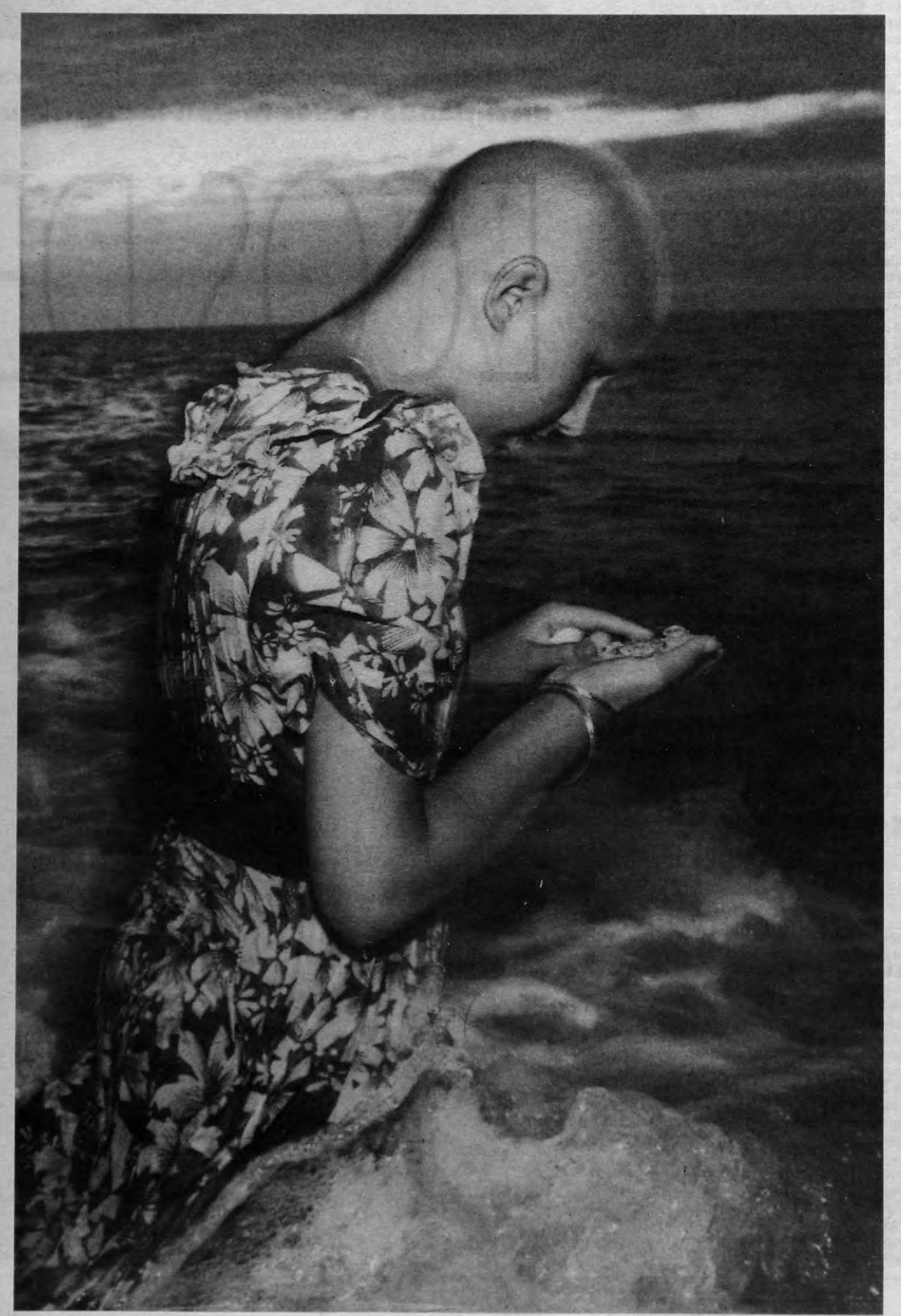
Hace exactamente doce años se produjo el mayor accidente nuclear de la historia

MUERTE Y VIDA EN CHERNOBYL

Doce años después de la explosión, un sarcófago de cemento cubre los restos del reactor número 4 de la central nuclear de Chernobyl y en los alrededores reina un silencio de muerte. Sin embargo, el estigma de la radiactividad siguió a los chicos que en ese momento tenían entre 0 y 15 años, produciendo cáncer de tiroides en un número muy superior al normal. Mientras tanto, agrupaciones ecologistas denuncian que las consecuencias son ocultadas. El terrible accidente del cual hoy se cumplen exactamente doce años semeja un tubo de ensayo sobre el que los científicos discuten las consecuencias de la radiación. La sorprendente conclusión parece ser que la naturaleza no se deja amedrentar fácilmente: muchos animales habitan en zonas con niveles muy altos de radiactividad y sin embargo no se han transformado en los monstruos deformes que se esperaba. En Chernobyl la vida continúa. A pesar del hombre.



Se sabe más sobre los efectos de la radiación

Una firma genética

Por Mónica Nosetto

Un revelador defecto genético fue identificado en los cánceres de tiroides de niños expuestos a la radiación del desastre de Chernobyl, informaron investigadores de la Asociación Tiroidea Americana (ATA). El descubrimiento es un gran avance en el entendimiento del papel preciso que cumple la radiación en el tipo de esta enfermedad.

"Hemos encontrado lo que parece ser una firma genética para estos cánceres inducidos de Chernobyl", dijo el Dr. James Fagin, de la Universidad de Cincinnati, quien, con su grupo de investigación, se dedicó a comparar el ADN de especímenes de tumor de 38 pacientes de Chernobyl y de 17 pacientes de la zona de Cincinnati y Los Angeles, que no habían tenido ninguna exposición conocida a la radiación. El resultado que obtuvo fue exitoso: identificó un defecto genético en el ret oncogene (un gen asociado con el cáncer tiroideo), que se encuentra con una frecuencia tres veces superior en los especímenes de Chernobyl. Después del accidente, ocurrido el 26 de abril de 1986, en la planta nuclear de Chernobyl, en la ex Unión Soviética, hubo un aumento dramático en la aparición de cáncer tiroideo en niños de áreas expuestas a la radiación. En toda la República de Bielorrusia, la proporción de cáncer tiroideo ha subido 40 veces, mientras en la región inmediata al emplazamiento de la planta nuclear accidentada, el área que sufrió mayor contaminación, la incidencia ha aumentado más de 100 veces.

El estudio de Fagin reveló que los pacientes de Chernobyl tenían un porcentaje mucho más alto de tumores con una mutación del ret oncogene, conocida como "ret/PTC3." La incidencia de tumores ret/PTC3 en el grupo de Chernobyl fue del 58 %, comparada con el 18 % en los casos estudiados en Estados Unidos de Norteamérica. Esta diferencia puede ayudar a explicar por qué los tumores de Chernobyl son en mayor proporción del tipo de variante sólido de cáncer tiroideo, los más raros y probablemente más agresivos.

Según Fagin, posiblemente en el futuro, mirando la firma genética del tumor se pueda determinar si un tumor fue inducido por radiación, aunque no se tengan datos previos acerca de si el paciente estuvo expuesto a alguna fuente de radiación. Sin embargo, hasta ahora, las herramientas para hacer esa determinación con certeza absoluta no existen. Además, la investigación también necesita determinar si la anormalidad ret/PTC3 aparece en pacientes expuestos a otras formas de radiación.

LOS NIÑOS DE CHERNOBYL

Una década después de Chernobyl, se realizó en Viena una conferencia para analizar las consecuencias del accidente. Según figura en las conclusiones del encuentro, un significativo incremento de cánceres de tiroides en los niños de los tres países más afectados por la contaminación radiactiva –Ucrania, Bielorrusia y Rusia– es la única evidencia del impacto que tuvo sobre la salud de los pobladores la exposición a la radiación.

El número de casos de cánceres tiroideos registrados hasta finales de 1995 es de más de 800 niños, en niños que tenían entre 0 y 15 años en el momento del diagnóstico. El incremento sólo ha sido observado en chicos que ya habían nacido, o que ya habían sido concebidos antes de que se produjera el accidente. En los nacidos después de los seis meses de la tragedia, la incidencia de la enfermedad se encuentra en los mismos niveles que tienen las poblaciones no expuestas a la radiación.

La buena noticia es que muy pocos niños, sólo tres, han muerto de esta enfermedad: los cánceres de tiroides post Chernobyl responden bien a las terapias adecuadas.

El accidente y el fin de la URSS

Uranio y política

Por Claudio Uriarte

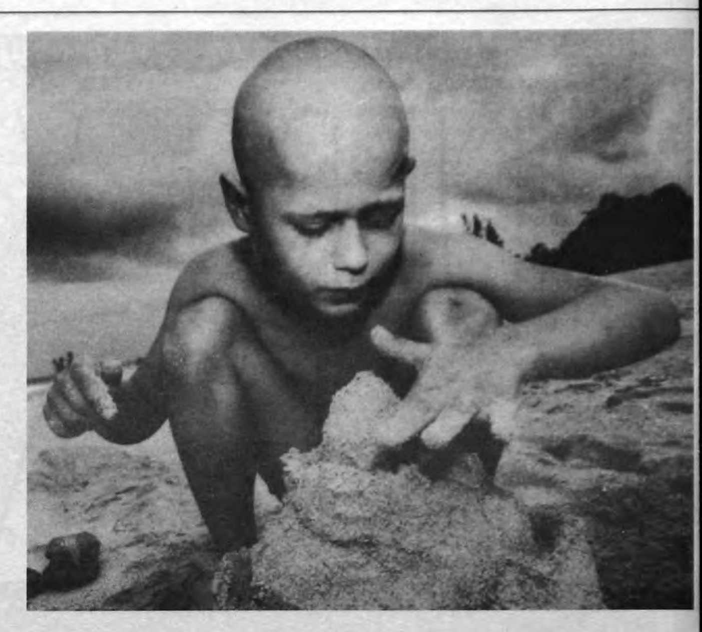


En un sentido, deducir del accidente de Chernobyl la crisis general del sistema soviético parece una extrapolación inaceptable, como lo hubiera sido usar el accidente nuclear de Three Mile Island en Estados Unidos en 1979 para vaticinar el colapso inminente del capitalismo. Pero en el caso del reactor ucraniano las cosas son distintas, no sólo por la escala de la catástrofe sino también por su contexto técnico y político.

En 1986, técnica y política estaban íntimamente relacionadas. El punto de soldadura era el programa norteamericano de crear un escudo espacial antimisiles, lo que la dirección soviética leyó correctamente como el intento de lograr una superioridad estratégica que le permitiera devastar la mayor parte del parque misilístico soviético. Eso era así porque el equilibrio entre las dos superpotencias descansaba en la lógica de la mutua destrucción asegurada, que establecía que atacar al adversario significaba invitar una respuesta igualmente devastadora. Con el escudo antimisiles (un programa apodado "Guerra de las Galaxias"), la ventaja desaparecía para la Unión Soviética y EE.UU. estaba entonces en condición de poder disparar sus misiles tranquilo.

El escudo no se materializó, pero el hecho mismo de que EE.UU. pudiera proyectarlo denunció una brecha enorme entre la calidad y poder de cálculo de sus supercomputadoras medido en relación con la capacidad soviética. Fue en este punto que la escala inédita del desastre de Chernobyl puso en evidencia que algo estaba funcionando muy mal en el sistema soviético, lo que sería subrayado ese mismo año por la inexplicable desaparición en el Atlántico de un submarino nuclear cargado con misiles de cabezas nucleares múltiples y por el estallido de un gasoducto en la vía de paso de un tren. El accidente reveló que el sistema soviético de planificación central había sido capaz de hacer suya la potencia bruta, pero no los instrumentos sofisticados necesarios para enfrentar a un enemigo como el norteamericano.

Entonces, Chernobyl acentuó la paranoia de la dictadura soviética, que ya estaba aterrada por el programa de "Guerra de las Galaxias". El impacto fue profundamente desmoralizador; la confianza en la capacidad de sobrevivir con éxito, seriamente cuestionada. En cierto modo, puede decirse que psicológicamente EE.UU. ganó la Guerra Fría en parte gracias a un programa que nunca se concretó (más allá de aplicaciones puntuales, como los misiles antimisiles Patriot y hoy Arrow) y a un accidente que sí.



Hace doce años se producía el mayor d
discutiendo cuáles fueron las consecue

ECOS DE



Se sabe más sobre los efectos de la radiación

Una firma genética

Por Mónica Nosetto

Un revelador defecto genético fue identificado en los cánceres de tiroides de niños expuestos a la radiación del desastre de Chernobyl, informaron investigadores de la Asociación Tiroidea Americana (ATA). El descubrimiento es un gran avance en el entendimiento del papel preciso que cumple la radiación en el tipo de esta enfermedad.

"Hemos encontrado lo que parece ser una firma genética para estos cánceres inducidos de Chernobyl", dijo el Dr. James Fagin, de la Universidad de Cincinnati, quien, con su grupo de investigación, se dedicó a comparar el ADN de especímenes de tumor de 38 pacientes de Chernobyl y de 17 pacientes de la zona de Cincinnati y Los Angeles, que no habían tenido ninguna exposición conocida a la radiación. El resultado que obtuvo fue exitoso: identificó un defecto genético en el ret oncogene (un gen asociado con el cáncer tiroideo), que se encuentra con una frecuencia tres veces superior en los especímenes de Chernobyl. Después del accidente, ocurrido el 26 de abril de 1986, en la planta nuclear de Chernobyl, en la ex Unión Soviética, hubo un aumento dramático en la aparición de cáncer tiroideo en niños de áreas expuestas a la radiación. En toda la República de Bielorrusia, la proporción de cáncer tiroideo ha subido 40 veces, mientras en la región inmediata al emplazamiento de la planta nuclear accidentada, el área que sufrió mayor contaminación, la incidencia ha aumentado más de 100 veces.

El estudio de Fagin reveló que los pacientes de Chernobyl tenían un porcentaje mucho más alto de tumores con una mutación del ret oncogene, conocida como "ret/PTC3." La incidencia de tumores ret/PTC3 en el grupo de Chernobyl fue del 58 %, comparada con el 18 % en los casos estudiados en Estados Unidos de Norteamérica. Esta diferencia puede ayudar a explicar por qué los tumores de Chernobyl son en mayor proporción del tipo de variante sólido de cáncer tiroideo, los más raros y probablemente más agresivos.

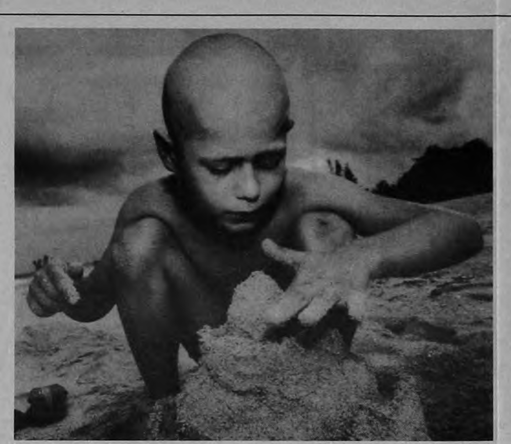
Según Fagin, posiblemente en el futuro, mirando la firma genética del tumor se pueda determinar si un tumor fue inducido por radiación, aunque no se tengan datos previos acerca de si el paciente estuvo expuesto a alguna fuente de radiación. Sin embargo, hasta ahora, las herramientas para hacer esa determinación con certeza absoluta no existen. Además, la investigación también necesita determinar si la anormalidad ret/PTC3 aparece en pacientes expuestos a otras formas de radiación.

LOS NIÑOS DE CHERNOBYL

Una década después de Chernobyl, se realizó en Viena una conferencia para analizar las consecuencias del accidente. Según figura en las conclusiones del encuentro, un significativo incremento de cánceres de tiroides en los niños de los tres países más afectados por la contaminación radiactiva –Ucrania, Bielorrusia y Rusia– es la única evidencia del impacto que tuvo sobre la salud de los pobladores la exposición a la radiación.

El número de casos de cánceres tiroideos registrados hasta finales de 1995 es de más de 800 niños, en niños que tenían entre 0 y 15 años en el momento del diagnóstico. El incremento sólo ha sido observado en chicos que ya habían nacido, o que ya habían sido concebidos antes de que se produjera el accidente. En los nacidos después de los seis meses de la tragedia, la incidencia de la enfermedad se encuentra en los mismos niveles que tienen las poblaciones no expuestas a la radiación.

La buena noticia es que muy pocos niños, sólo tres, han muerto de esta enfermedad: los cánceres de tiroides post Chernobyl responden bien a las terapias adecuadas.





Hace doce años se producía el mayor desastre nuclear de todos los tiempos. Hasta hoy se sigue discutiendo cuáles fueron las consecuencias reales de la contaminación radiactiva

ECOS DE CHERNOBYL

Los verdes contra la (des)información oficial

La versión de Greenpeace

Por Feiipe Comes

La lectura que hacen las agrupaciones ecologistas dista bastante de la versión oficial. En un informe de Greenpeace titulado "Chernobyl, 10 años después", basado en 75 investigaciones sobre el tema, los "verdes" sostienen que los organismos internacionales subestiman las consecuencias de la radiación.

Si bien el informe del gobierno de la Unión Soviética reconoció en 1986 que fueron 31 personas las que murieron como consecuencia directa de la explosión, según Greenpeace esto probablemente se deba a que los médicos no estaban autorizados a tomar la radiación como causa de muerte. Sin embargo, años después, el gobierno de Ucrania, ya disuelta la Unión Soviética, reconoció que 125.000 personas de las que habían sido afectadas por Chernobyl murieron en los años subsiguientes. Pero este dato incluye no sólo las muertes por consecuencias de la radiación sino también a gente de edad avanzada, y a quienes sufrieron las consecuencias sociales del desarraigo: suicidios, pobreza y alcoholismo, por lo que las estadísticas no son del todo confiables.

BARRIENDO ABAJO DE LA ALFOMBRA

Mientras los estudios oficiales señalan que no hay consecuencias graves de la radiación sobre la naturaleza, el informe de Greenpeace señala que cada año el proceso de limpieza produce 50.000 toneladas de basura radiactiva (con la que, además, no se sabe qué hacer). Las napas de agua que pasan debajo del reactor están contaminadas, el 66 por ciento del ganado vacuno nacido entre 1986-87 en zonas de radiación alta parió terneros muertos entre 1989-90. Animales y aguas de Suecia, Reino Unido y Laponia aún hoy tienen signos de contaminación.

Según las conclusiones del informe, el accidente de Chernobyl ha tenido un impacto muy importante en Bielorrusia, Rusia y Ucrania, además de afectar directamente la salud de cientos de miles de personas que participaron de la limpieza del lugar y de los que habitaron las zonas contaminadas. Mientras tanto, la AIAIEA y la OMS afirman que salvo el cáncer de tiroides, no existen efectos de la radiación sobre la salud. Según Greenpeace esto se debe a que esta enfermedad es la única en la que se han hecho estudios a gran escala. El resto de las consecuencias estarían ocultas.

Entre los que tapan y los que destapan, cifras oficiales y estudios particulares, las versiones se cruzan y la contaminación continúa, al menos en lo que respecta a la verdad.

El accidente y el fin de la URSS

Uranio y política

Por Claudio Uriarte



En un sentido, deducir del accidente de Chernobyl la crisis general del sistema soviético parece una extrapolación inaceptable, como lo hubiera sido usar el accidente nuclear de Three Mile Island en Estados Unidos en 1979 para vaticinar el colapso inminente del capitalismo. Pero en el caso del reactor ucraniano las cosas son distintas, no sólo por la escala de la catástrofe sino también por su contexto técnico y político.

En 1986, técnica y política estaban íntimamente relacionadas. El punto de soldadura era el programa norteamericano de crear un escudo espacial antimisiles, lo que la dirección soviética leyó correctamente como el intento de lograr una superioridad estratégica que le permitiera devastar la mayor parte del parque misilístico soviético. Eso era así porque el equilibrio entre las dos superpotencias descansaba en la lógica de la mutua destrucción asegurada, que establecía que atacar al adversario significaba invitar una respuesta igualmente devastadora. Con el escudo antimisiles (un programa apodado "Guerra de las Galaxias"), la ventaja desaparecía para la Unión Soviética y EE.UU. estaba entonces en condición de poder disparar sus misiles tranquilo.

El escudo no se materializó, pero el hecho mismo de que EE.UU. pudiera proyectarlo denunció una brecha enorme entre la calidad y poder de cálculo de sus supercomputadoras medido en relación con la capacidad soviética. Fue en este punto que la escala inédita del desastre de Chernobyl puso en evidencia que algo estaba funcionando muy mal en el sistema soviético, lo que sería subrayado ese mismo año por la inexplicable desaparición en el Atlántico de un submarino nuclear cargado con misiles de cabezas nucleares múltiples y por el estallido de un gasoducto en la vía de paso de un tren. El accidente reveló que el sistema soviético de planificación central había sido capaz de hacer suya la potencia bruta, pero no los instrumentos sofisticados necesarios para enfrentar a un enemigo como el norteamericano.

Entonces, Chernobyl acentuó la paranoia de la dictadura soviética, que ya estaba aterrada por el programa de "Guerra de las Galaxias". El impacto fue profundamente desmoralizador; la confianza en la capacidad de sobrevivir con éxito, seriamente cuestionada. En cierto modo, puede decirse que psicológicamente EE.UU. ganó la Guerra Fría en parte gracias a un programa que nunca se concretó (más allá de aplicaciones puntuales, como los misiles antimisiles Patriot y hoy Arrow) y a un accidente que sí.



Chernobyl está enterrado, pero no muerto. Todavía sigue en discusión cuáles fueron las consecuencias reales de la explosión que, paradójicamente, fue producida por una prueba de seguridad. Los ecos que vienen del sarcófago de cemento que cubre al reactor seguirán durante mucho tiempo.

Más desperfectos en el reactor 3

¿Chernobyl II, el regreso?

En un cable de AFP de ayer se anunció que los problemas en Chernobyl continúan. Una agencia nuclear francesa, encargada del control de las centrales, descubrió numerosas fisuras en las tuberías del único reactor nuclear todavía en servicio en la central de Chernobyl, y en otros reactores de ese tipo que se encuentran en Rusia y Lituania.

Informados del problema por el diseñador del reactor, los responsables de la central de Chernobyl comenzaron a verificar todas las soldaduras de las tuberías del circuito de enfriamiento de seguridad y las del circuito primario del reactor. Como en estas tuberías se encontró "un número importante" de anomalías y de fisuras, el reactor fue mantenido fuera de servicio para efectuar los trabajos necesarios. La puesta en marcha del reactor está planeada para comienzos de mayo.

Sin embargo, tanto la agencia francesa como su homóloga alemana se declararon "sumamente preocupadas" ya que la información disponible no permite asegurar que este fenómeno de fisuración no se esté presentando también en otras tuberías, y que "hasta el momento no se ha demostrado que las personas a cargo de la explotación del reactor sean capaces de controlar las consecuencias que causaría la ruptura de esta tubería".

Animales contaminados pero sin malformaciones

No hay ratas con tres ojos

Por Mónica Nosetto

Cuando los investigadores de la Universidad de Georgia sostuvieron un contador Geiger sobre los roedores que habitan los alrededores de la planta nuclear de Chernobyl, los "clicks" se hicieron continuos, hasta parecer un rugido. "Nadie querría tocar un animal como esos, y todavía sobreviven", dijo Cham E. Dallas, profesor asociado de farmacología y toxicología que, con otros investigadores, ha hecho ocho expediciones a Chernobyl desde 1991.

La explosión con fuego que provocó el accidente en el Reactor 4 de Chernobyl liberó 100 veces más radiactividad que las explosiones de Hiroshima y Nagasaki juntas. El grupo de Dallas ha documentado niveles inauditos de radiación en los peces y roedores que viven en el área. La fauna cercana a Chernobyl no sólo sobrevive, sino que abunda en la región, ahora abandonada casi totalmente por los humanos. Las especies de peces y roedores sufrieron cambios genéticos, pero ningún defecto visible. Los sorprendentes datos sugieren que el daño medioambiental sufrido fue menos severo que el que muchos expertos habían temido. No obstante, es demasiado temprano para decir cuáles son los efectos a largo plazo del desastre.

Los roedores, como las ratas de agua, muestran niveles altísimos de contaminación, tanto como 10 veces mayores a los niveles encontrados en los roedores de Estados Unidos de Norteamérica, y también se han encontrado cambios genéticos en estos animales. "Nadie ha visto antes niveles como estos", asegura Dallas, quien, a pesar de ello, insistió en destacar que utiliza la expresión "cambio genético", en lugar de "daño genético", porque las implicaciones de los cambios siguen siendo poco claras. Para despejar dudas, reiteró: "Nosotros no encontramos ningún animal deformado. Ninguno en absoluto".

Los otros tubos de ensayos

Hiroshima, Nagasaki y después

Por Agustín Biasotti

Cuando Chernobyl tomó por asalto la primera plana de los diarios, el temor a los efectos nocivos de la radiación nuclear desbordó a Europa y se dispersó por el planeta como una nube. Por aquel entonces, la comunidad científica estaba de acuerdo en que hasta la más ínfima exposición a la radiación tenía efectos nocivos para el ser humano.

Siempre se creyó que una gran exposición es sinónimo de muerte instantánea, como resultado de la destrucción de la piel y de los órganos y tejidos internos, mientras que para quienes se exponen a dosis más pequeñas, la muerte es un proceso lento que sobreviene de la mano de enfermedades como el cáncer o la leucemia. A mayor exposición, más devastadores son los efectos sobre el cuerpo humano.

Los científicos arribaron a estas conclusiones mediante la observación y el seguimiento de los sobrevivientes de Hiroshima y Nagasaki. La investigación nunca se detuvo, y en los últimos años alumbró una paradoja. En una reunión científica realizada el año pasado en Washington, en conmemoración de los 50 años de investigación médica de los efectos de las radiaciones nucleares, uno de los hallazgos fueron datos estadísticos que sostienen que entre las 120.000 personas que lograron sobrevivir a Hiroshima y Nagasaki, no se registró una mayor incidencia de cáncer u otras enfermedades asociadas con la radiación nuclear. Incluso en muchos casos el promedio de vida fue mayor que el de quienes no habían estado expuestos a ella.Según opiniones recogidas por la revista *Time*, algunos científicos plantean que esta inesperada longevidad se debe a un factor desconocido – como podría ser una resistencia natural a ciertas enfermedades– que aún hoy continúa funcionando. La hipótesis de Evan Douple, de la National Academy of Sciences de Estados Unidos, es aún más arriesgada: la radiación no sería tan dañina como se supone, es más: la exposición a niveles muy pequeños podría no causar efecto alguno.



esastre nuclear de todos los tiempos. Hasta hoy se sigue ncias reales de la contaminación radiactiva

E CHERNOBYL

Chernobyl está enterrado, pero no muerto. Todavía sigue en discusión cuáles fueron las consecuencias reales de la explosión que, paradójicamente, fue producida por una prueba de seguridad. Los ecos que vienen del sarcófago de cemento que cubre al reactor seguirán durante mucho tiempo.

Más desperfectos en el reactor 3

¿Chernobyl II, el regreso?

En un cable de AFP de ayer se anunció que los problemas en Chernobyl continúan. Una agencia nuclear francesa, encargada del control de las centrales, descubrió numerosas fisuras en las tuberías del único reactor nuclear todavía en servicio en la central de Chernobyl, y en otros reactores de ese tipo que se encuentran en Rusia y Lituania.

Informados del problema por el diseñador del reactor, los responsables de la central de Chernobyl comenzaron a verificar todas las soldaduras de las tuberías del circuito de enfriamiento de seguridad y las del circuito primario del reactor. Como en estas tuberías se encontró "un número importante" de anomalías y de fisuras, el reactor fue mantenido fuera de servicio para efectuar los trabajos necesarios. La puesta en marcha del reactor está planeada para comienzos de mayo.

Sin embargo, tanto la agencia francesa como su homóloga alemana se declararon "sumamente preocupadas" ya que la información disponible no permite asegurar que este fenómeno de fisuración no se esté presentando también en otras tuberías, y que "hasta el momento no se ha demostrado que las personas a cargo de la explotación del reactor sean capaces de controlar las consecuencias que causaría la ruptura de esta tubería".

Los verdes contra la (des)información oficial

La versión de Greenpeace

Por Felipe Comes

La lectura que hacen las agrupaciones ecologistas dista bastante de la versión oficial. En un informe de Greenpeace titulado "Chernobyl, 10 años después", basado en 75 investigaciones sobre el tema, los "verdes" sostienen que los organismos internacionales subestiman las consecuencias de la radiación.

Si bien el informe del gobierno de la Unión Soviética reconoció en 1986 que fueron 31 personas las que murieron como consecuencia directa de la explosión, según Greenpeace esto probablemente se deba a que los médicos no estaban autorizados a tomar la radiación como causa de muerte. Sin embargo, años después, el gobierno de Ucrania, ya disuelta la Unión Soviética, reconoció que 125.000 personas de las que habían sido afectadas por Chernobyl murieron en los años subsiguientes. Pero este dato incluye no sólo las muertes por consecuencias de la radiación sino también a gente de edad avanzada, y a quienes sufrieron las consecuencias sociales del desarraigo: suicidios, pobreza y alcoholismo, por lo que las estadísticas no son del todo confiables.

BARRIENDO ABAJO DE LA ALFOMBRA

Mientras los estudios oficiales señalan que no hay consecuencias graves de la radiación sobre la naturaleza, el informe de Greenpeace señala que cada año el proceso de limpieza produce 50.000 toneladas de basura radiactiva (con la que, además, no se sabe qué hacer). Las napas de agua que pasan debajo del reactor están contaminadas, el 66 por ciento del ganado vacuno nacido entre 1986-87 en zonas de radiación alta parió terneros muertos entre 1989-90. Animales y aguas de Suecia, Reino Unido y Laponia aún hoy tienen signos de contaminación.

Según las conclusiones del informe, el accidente de Chernobyl ha tenido un impacto muy importante en Bielorrusia, Rusia y Ucrania, además de afectar directamente la salud de cientos de miles de personas que participaron de la limpieza del lugar y de los que habitaron las zonas contaminadas. Mientras tanto, la AIAIEA y la OMS afirman que salvo el cáncer de tiroides, no existen efectos de la radiación sobre la salud. Según Greenpeace esto se debe a que esta enfermedad es la única en la que se han hecho estudios a gran escala. El resto de las consecuencias estarían ocultas.

Entre los que tapan y los que destapan, cifras oficiales y estudios particulares, las versiones se cruzan y la contaminación continúa, al menos en lo que respecta a la verdad.

Animales contaminados pero sin malformaciones

No hay ratas con tres ojos

Por Mónica Nosetto

Cuando los investigadores de la Universidad de Georgia sostuvieron un contador Geiger sobre los roedores que habitan los alrededores de la planta nuclear de Chernobyl, los "clicks" se hicieron continuos, hasta parecer un rugido. "Nadie querría tocar un animal como esos, y todavía sobreviven", dijo Cham E. Dallas, profesor asociado de farmacología y toxicología que, con otros investigadores, ha hecho ocho expediciones a Chernobyl desde 1991.

La explosión con fuego que provocó el accidente en el Reactor 4 de Chernobyl liberó 100 veces más radiactividad que las explosiones de Hiroshima y Nagasaki juntas. El grupo de Dallas ha documentado niveles inauditos de radiación en los peces y roedores que viven en el área. La fauna cercana a Chernobyl no sólo sobrevive, sino que abunda en la región, ahora abandonada casi totalmente por los humanos. Las especies de peces y roedores sufrieron cambios genéticos, pero ningún defecto visible. Los sorprendentes datos sugieren que el daño medioambiental sufrido fue menos severo que el que muchos expertos habían temido. No obstante, es demasiado temprano para decir cuáles son los efectos a largo plazo del desastre.

Los roedores, como las ratas de agua, muestran niveles altísimos de contaminación, tanto como 10 veces mayores a los niveles encontrados en los roedores de Estados Unidos de Norteamérica, y también se han encontrado cambios genéticos en estos animales. "Nadie ha visto antes niveles como estos", asegura Dallas, quien, a pesar de ello, insistió en destacar que utiliza la expresión "cambio genético", en lugar de "daño genético", porque las implicaciones de los cambios siguen siendo poco claras. Para despejar dudas, reiteró: "Nosotros no encontramos ningún animal deformado. Ninguno en absoluto".

Los otros tubos de ensayos

Hiroshima, Nagasaki y después

Por Agustín Biasotti

Cuando Chernobyl tomó por asalto la primera plana de los diarios, el temor a los efectos nocivos de la radiación nuclear desbordó a Europa y se dispersó por el planeta como una nube. Por aquel entonces, la comunidad científica estaba de acuerdo en que hasta la más ínfima exposición a la radiación tenía efectos nocivos para el ser humano.

Siempre se creyó que una gran exposición es sinónimo de muerte instantánea, como resultado de la destrucción de la piel y de los órganos y tejidos internos, mientras que para quienes se exponen a dosis más pequeñas, la muerte es un proceso lento que sobreviene de la mano de enfermedades como el cáncer o la leucemia. A mayor exposición, más devastadores son los efectos sobre el cuerpo humano.

Los científicos arribaron a estas conclusiones mediante la observación y el seguimiento de los sobrevivientes de Hiroshima y Nagasaki. La investigación nunca se detuvo, y en los últimos años alumbró una paradoja. En una reunión científica realizada el año pasado en Washington, en conmemoración de los 50 años de investigación médica de los efectos de las radiaciones nucleares, uno de los hallazgos fueron datos estadísticos que sostienen que entre las 120.000 personas que lograron sobrevivir a Hiroshima y Nagasaki, no se registró una mayor incidencia de cáncer u otras enfermedades asociadas con la radiación nuclear. Incluso en muchos casos el promedio de vida fue mayor que el de quienes no habían estado expuestos a ella.Según opiniones recogidas por la revista *Time*, algunos científicos plantean que esta inesperada longevidad se debe a un factor desconocido – como podría ser una resistencia natural a ciertas enfermedades– que aún hoy continúa funcionando. La hipótesis de Evan Douple, de la National Academy of Sciences de Estados Unidos, es aún más arriesgada: la radiación no sería tan dañina como se supone, es más: la exposición a niveles muy pequeños podría no causar efecto alguno.

AGENDA

Desafíos ambientales para el año 2000

El Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" informa que está abierta la inscripción para el seminario sobre "La crisis ambiental y los desafíos de la ecología a partir del año 2000", que se hará los días 19, 20 y 21 de mayo de 18 a 21 horas, en la sede del museo, Avda. Angel Gallardo 470, Capital Federal. Informes e inscripción: tel-fax. 582-4522

Seminario "Las perversiones"

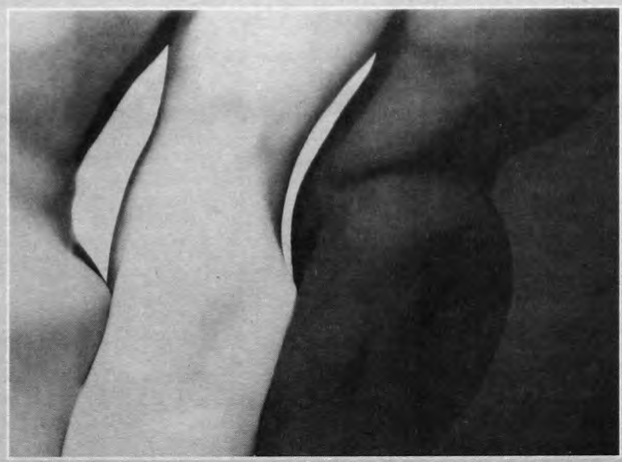
Se realizará, en el Centro de Salud Mental N° 3 A. Ameghino un seminario sobre "Las Perversiones", que tendrá validez curricular. El director es el Lic. Jorge Helman, Prof. Asoc. Departamento de Clínica de la Facultad de Psicología (UBA) y se realizará a partir del 7 de mayo todos los jueves de 11 a 12.30 hs., durante 6 clases. Se abordarán las problemáticas de la subjetividad en la Cultura de Fin de Siglo y las estrategias terapéuticas ante éstas. Informes e inscripción al 861-7531 o al e-mail: norah@golem.uba.ar

El libro frente a la informática

El 29 de abril, de 19 a 20.30, en la sala Luis Federico Leloir del Centro Municipal de Exposiciones, se realizará la charla "El libro, la informática y la virtualidad ¿Comienzo de la reacción racional o resistencia al cambio?". Los oradores serán Gonzalo Peltzer, Alejandro Piscitelli, Horacio Reggini, Ariel Torres y coordinará Leonardo Moledo.

Pseudo Ciencia rigurosa

El Centro Argentino para la Investigación y Refutación de la Pseudo Ciencia invita a todos los interesados a participar del curso teórico-práctico "Psicología del engaño".
El objetivo es que los asistentes adquieran aquellos principios básicos del ilusionismo, que les permitirán no sólo reconocer un fraude "sino también reproducirlo de igual o mejor forma". Informes al 611-1300.



Ménage à trois... entre pájaros

RECHERCHE Las urracas ostreras tienen dos características en su conducta sexual que las hacen muy distintas de los otros animales: establecen parejas monógamas y... son afectas a los triángulos amorosos. En una investigación realizada durante catorce años, los holandeses Heg y Van Treuren comprobaron que son comunes los casos en los que una hembra solitaria se introduce en un nido de una pareja estable y copula con ambos, sin distinción de sexo. Sin embargo estas hembras son pésimas madres y en los nidos con tres adultos, la cantidad de pichones suele ser menor que en los nidos con parejas monógamas. Entonces ¿por qué sucede esto? Según los investigadores, es posible que las hembras solitarias, que no pueden reproducirse ni conseguir un lugar donde poner su nido, "prefieren adquirir un cierto status social y se introducen en una pareja".

¿Cuántos años tiene la Luna?

Parece que la Luna, el único satélite natural de la Tierra, es casi tan vieja como ella. Según las estimaciones más confiables, nuestro planeta tiene unos 4570 millones de años. Hace poco un grupo de científicos de la Universidad de Michigan intentó calcular la edad de su fiel compañera. Para eso se pusieron a analizar 21 rocas lunares –casi todas de las misiones tripuladas Apolo– y las cantidades relativas de isótopos de tungsteno y hafnio. Luego de algunas semanas, el grupo de investigadores dio el veredicto: la Luna tiene 4510 millones de años. Y el margen de error sería de "apenas" 20 millones de años.

Francia y la homeopatía

nature La homeopatía es una práctica bastante difundida en Francia: son alrededor de 3 mil los médicos que la practican. El Conseil de l'Ordre des Médecins, el organismo francés que regula la práctica de la medicina, ha decidido realizar una rigurosa evaluación científica de esta disciplina. La decisión coincide con el lanzamiento de un reporte que recomienda que la homeopatía sea estudiada por los futuros médicos. El mismo trabajo critica la falta de entrenamientos o cursos universitarios: "Sería altamente deseable que las universidades y hospitales más reconocidos trabajaran sobre el tema", dice el reporte del consejo francés.

LIBROS

La tercera revolución verde, plantas con luz propia

Francisco García Romero
Ed. Debate, 209 págs.



"Empecemos por tratar de encontrar algunos parecidos entre la mejora vegetal y el fútbol." Valga la advertencia del autor. La tercera revolución vegetal ha comenzado, las plantas transgénicas están entre nosotros alimentando Dollys. F.G. Olmedo –licenciado en química y doctor ingeniero agrónomo, distinguido con el Premio de la Real Academia y el Premio a las Ciencias de la CEOE– introduce al lector en el mundo de las tres revoluciones vegetales que se han sucedido a lo largo de la historia de la humanidad.

Cuando el hombre neolítico empezó a cultivar alimentos, comenzó la primer revolución agrícola. Los estudios genéticos, significaron la segunda gran revolución que permitió los cultivos mejorados genéticamente, y las plantas transgénicas, la tercera. El autor analiza cada proceso en ensayos independientes, con la mira puesta en la biología molecular y el uso que se hace de ella en la agricultura, discutiendo los riesgos del consumo de plantas transgénicas, y presentando un panorama del debate actual sobre beneficios y costos de estas técnicas.

No descendemos de los Neanderthal... ¿o sí?

Por Mariano Ribas

Hasta hace poco la cosa parecía definida: el hombre de Neanderthal formaba parte de la historia evolutiva de la humanidad, pero no era el precursor directo del hombre moderno (Homo sapiens). Todo indicaba que el sapiens había surgido en Africa –hace más de 100 mil años– como una especie independiente y que luego se había desparramado hacia el resto del mundo "reemplazando", sin ninguna cruza, a otros ensayos evolutivos, entre ellos a aquella curiosa y bastante moderna especie surgida en Europa hace 200 mil años. Al menos ésa era la historia reconstruida por los paleontólogos a partir de los registros fósiles. Hace unos meses un cuidadoso análisis del ADN de un fósil Neanderthal permitió concluir que había diferencias más que suficientes con el de los europeos de hoy en día como para dejar algo bien clarito: la robusta especie de las grandes frentes parecía no haber dejado una herencia genética en el hombre moderno. Y eso significaba, al decir de los paleontólogos, que se trataba de "un camino evolutivo muerto".

CHOCAN DOS MODELOS

La extracción y análisis del ADN Neanderthal fue todo un logro científico. Y el mérito cae sobre un grupo internacional de investigadores partidarios de uno de los dos grandes modelos evolutivos hoy de moda: el "Out of Africa". A grandes rasgos, esta teoría dice que toda la humanidad actual desciende de una población primigenia que vivió en Africa hace alrededor de 150 mil años y que, lenta y progresivamente, fue saliendo del continente rumbo a Europa y Asia. A medida que se desparramaban –sigue la teoría– estos Homo sapiens fueron encontrándose con especies menos agraciadas a las que "reemplazaron" (léase: aniquilaron). En esta volteada habrían caído, entre otros, los pobres Neanderthal, que como ensayo evolutivo no estaban nada mal. Este modelo de reemplazos choca con la teoría de la "evolución multirregional", que cuenta otra historia: nuestros antepasados africanos habrían salido de Africa hace unos 2 millones de años, y luego fueron evolucionando en distintas zonas de Asia y Europa, formando poblaciones que se cruzaron genética y culturalmente. Así, el hombre moderno sería el más reciente y acabado resultado producto de esta larga evolución. Hasta ahora, y gracias a evidencias muy sólidas, el primer modelo ganaba la pulseada. Y por eso, los Neanderthal no eran considerados antepasados del hombre moderno, sino, simplemente, una especie reemplazada por este último.

NO HAY QUE APURARSE

Los resultados del análisis de ADN parecían darle el golpe de gracia al modelo de evolución multirregional: si no había las suficientes similitudes genéticas entre los Neanderthal y los sapiens, no se podía pensar en una transición gradual de una especie a otra. Sin embargo los simpatizantes del multirregionalismo no se rindieron y argumentaron, por ejemplo, que los chimpancés –primos nuestros– y otros primates muestran notables variaciones en el ADN, muchas más que las que se encuentran dentro de la misma especie humana. Y además, dijeron que no podía establecerse con tanta certeza la no relación entre los Neanderthal y el hombre moderno sólo sobre la base del análisis de una precaria muestra de ADN perteneciente a solo un individuo. El reclamo parece de lo más atendible.

¿HACIA UN MODELO INTERMEDIO?

Evidentemente la cosa no es nada sencilla: al fin de cuentas se está tratando de saber qué pasó con nuestra especie durante los pasados 2 millones de años. Para complicarles más la vida a los científicos que llevan la camiseta del "fuera de Africa", distintos estudios recientes de ADN humano (actual) parecen demostrar que algunos genes no tienen un origen africano –como debería esperarse si todos fuésemos hijos de aquel remoto grupo original– sino más bien asiático. Pistas similares surgen de otras investigaciones que indicarían que las poblaciones más arcaicas no fueron simplemente reemplazadas por los sapiens, sino que hubo una dinámica mucho más compleja de intercambios e idas y venidas desde Africa. Estas contradicciones se suman a otras que parecen surgir de ciertos registros fósiles. Ante este panorama algo confuso, no es extraño que hayan surgido esquemas alternativos: los modelos intermedios. En líneas generales, esta tercera posición paleoantropológica dice que, en realidad, tanto la expansión fuera de Africa como el intercambio genético y cultural posteriores son fenómenos que no se excluyen, sino que están interrelacionados.



¿HIBRIDACION?

Volviendo a los amigos Neanderthal: parecería que los intentos por quitarles el título de "antepasados del hombre moderno" son, al menos, algo apresurados. Más teniendo en cuenta algunos recientes hallazgos fósiles muy significativos: al compararse las calaveras de un Neanderthal y de un sapiens (encontrado en Francia e Israel respectivamente), los paleoantropólogos descubrieron que combinaban rasgos típicos de ambas especies. Y ésa podría ser una prueba de hibridación, una mezcla gradual que condujo al modelo humano actual.

El asunto no está resuelto, pero con el amanecer del nuevo milenio llegarán nuevos datos que ayudarán a escribir, más en detalle, la larga, compleja y apasionante historia de la familia humana.